



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Biológicas

Unidad de Posgrado

Rendimiento foliar en especies de *Amaranthus* (Fam. *Amaranthaceae*) del Valle del Mantaro (dptos. de Junín y Huancavelica)

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Botánica Tropical
con mención en Botánica Económica

AUTOR

Rafael Alcides ORELLANA MACURI

ASESOR

Mery SUNI NINATAYPE

Lima, Perú

2015

RESUMEN

En el valle del Mantaro las especies de *Amaranthus* se desarrollan tanto en forma silvestre, como cultivo agrícola, y ocasionalmente las hojas se utilizan como verdura y las plantas como forraje animal. El estudio se realizó en dos etapas: en cobertor como protección a las heladas ocasionales, y en campo agrícola. De las colectas se encontró que en el valle del Mantaro se desarrollan tres especies de *Amaranthus*: *A. caudatus*, *A. cruentus* y *A. hybridus*, ésta última con una variante adicional. Luego del tratamiento agrícola en el campo se determinó que la obtención de mayor masa foliar útil se logra en la defoliación durante la floración, tanto en el cultivar como en las especies silvestres, asimismo, esta correlación se mantiene en las interacciones de los factores. La especie silvestre de mayor rendimiento foliar es *A. hybridus*, seguido de *A. cruentus* y *A. hybridus* variante 1. La fertilización orgánica es favorable para incrementar los rendimientos y es efectivo como tratamiento agrícola. El rendimiento de hojas secas de cada especie mantiene una correlación con el de las hojas frescas, de lo que se deduce que el contenido de agua es específico. La defoliación afecta significativamente a los factores de producción, especialmente si se realiza antes de la floración.

Del tratamiento agrícola en el cobertor se determinó que, el mayor peso de hojas por planta y por parcela, tanto fresca como seca, se obtuvo con la defoliación durante la floración en *A. caudatus* y *A. hybridus*, manteniendo este orden en las interacciones. Sin embargo, la defoliación antes de la floración afecta positiva y significativamente en la altura de la planta, especialmente en *A. hybridus* y *A. cruentus*; esto se mantiene en las interacciones, pero sólo para esta evaluación. Además, *A. caudatus* es afectado negativamente en sus factores de producción, excepto para el rendimiento foliar. Para el peso de semillas por planta y por parcela, los testigos y la defoliación antes de la floración no presentan diferencia estadística, especialmente en las especies silvestres, lo que indica que puede ser utilizado con doble finalidad.

Haciendo una comparación entre las dos condiciones se determinó que, la producción tanto de hojas como de semillas, ya sea por planta como por parcela, es mayor en el campo agrícola que en el cobertor, a excepción de la longitud del tallo y la longitud de la panoja.

El contenido de nutrientes de las hojas y las semillas de las especies silvestres, según el análisis proximal, son iguales o mejor que las de *A. caudatus* y otras hortalizas conocidas, por lo que se les puede considerar como plantas promisorias para los agricultores.

Palabras claves: *Amaranthus* sp., rendimiento foliar, campo agrícola, invernadero, fertilización orgánica, Valle del Mantaro.

ABSTRACT

In the Mantaro Valley, *Amaranthus* species can be found as wild plant as an agricultural crop, and occasionally leaves are used as vegetables and plants as animal fodder. The project was conducted in two stages: in the plant cover for occasional frost protection and in agricultural field. From the collections was determined that in the Mantaro Valley there are three *Amaranthus* species: *A. caudatus*, *A. cruentus* and *A. hybridus*, the latter with an additional variant. After treatment in the agricultural field is determined that obtaining useful greater leaf defoliation is achieved in at flowering, both grow as wild species also remains this correlation at factor interactions. The wild specie with highest foliar yield is *A. hybridus*, followed by *A. cruentus* and *A. hybridus* variant 1. Organic fertilization is favorable to increase yields and is effective as agricultural treatment. The yield of foliar dry weight of each species shows a correlation with the fresh leaf, so water content is specific. Defoliation affects significantly affects production factors, especially if done during flowering. In plant cover was determined that the greater weight of leaves per plant and per plot, both fresh and dried, was obtained with defoliation during flowering on *A. caudatus* and *A. hybridus*, keeping this order in the interactions. However, defoliation prior to flowering affects positively and significantly the height of plant, especially in *A. hybridus* and *A. cruentus*, this holds in interactions, but only for this evaluation. Furthermore, *A. caudatus* is adversely affected in their inputs, except for foliar yield. For seed weight per plant and per plot, witnesses and defoliation prior to flowering, have no statistical difference, especially wild species, indicating that it can be used with a dual purpose. Making a comparison between the two conditions, field and plant cover, was determined that production of leaves and seeds, either plant or per plot, is higher in the field than in the plant cover, except stem length and length of the panicle. The nutrient content of leaves and seeds of wild species, showed in proximate analysis, are equal or better than *A. caudatus* and other vegetables known, so they can be considered as promising plants for farmers.

Key words: *Amaranthus* sp., leaf yield, agricultural field, greenhouse, organic fertilization, Mantaro Valley.